wołyńskie wiadomości techniczne

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

ROK XV

LIPIEC

1939

Nr. 7

WYCHODZI KAŻDEGO MIESIĄCA • CENA ZESZYTU 1.00 ZŁ.

ŁUCK, CHROBREGO 15

WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

PRENUMERATA
roczna . . . . 12,00 zł.
półroczna . . . . 6,00 zł.
zeszyt pojedyńczy . . 1,00 zł.
Konto K. O. Nr. 80613.

Adres Redakcji i Administracji:
Łuck Chrobrego Nr. 15.
Redaktor przyjmuje codziennie w lokalu Redakcji od godz. 9—10 rano.
Rękopisów Redakcja nie zwraca

CENY OGŁOSZEŃ:

ogłosz. jednoraz. str. 1/1	100 zł.
" " " 1/2	50 zł.
" " " 1/4	30 zł.
" " " 1/8	20 zł.
" " " 1/16	10 zł.

Nr. 7 **Łuck, lipiec 1939 r.** **Rok XV**

Do

Członków Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

W myśl dewizy Pana Wicepremiera — Inż. Eugeniusza KWIATKOWSKIEGO:

»NARÓD SWEJ ARMII i SOBIE«.

Zwracamy się z apelem, aby w chwili dziejowej, spełnili jak najwydatniej obowiązki obywatelskie, składając w miarę swych największych możliwości ofiary na

FUNDUSZ OBRONY NARODOWEJ.

Zarząd W. S. T.

Inż. Bolesław Maniecki.
Łuck.

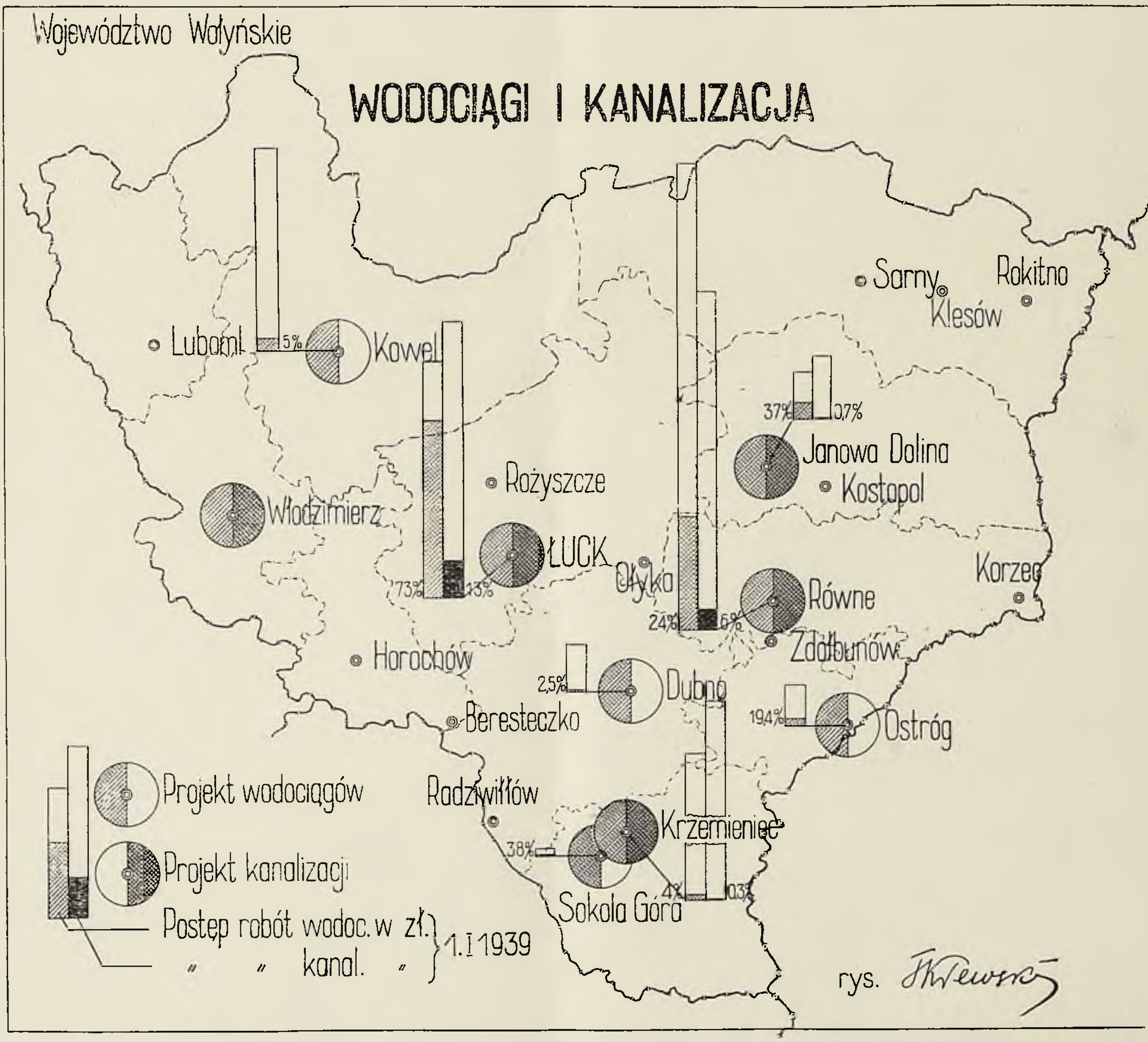
Wodociągi i kanalizacja miast Wołynia*)

Zagadnienie potrzeby wodociągów i kanalizacji, wraz ze zmianą—od niedawna—poglądów na te sprawy wśród samego społeczeństwa, wkracza jako czołowe zagadnienie gospodarcze samorządów w fazę powolnego, ale trwałego i ciągłego realizowania postulatów techniki sanitarnej.

Biuro Studiów Budowy Wodociągów i Kanalizacji przy Związku Miast w Warszawie, koordynując sprawy wodociągowo - kanalizacyjne na terenie całej Polski, objęło również swoim programem 8 miast wołyńskich z ludnością powyżej 10.000 mieszkańców, a więc: Łuck, Równe, Kowel, Włodzimierz, Krzemieniec, Dubno, Zdołbunów i Ostróg.

Biuro Studiów uznało, że miasta te powinny posiadać zarówno wodociągi, jak i kanalizację, tym bardziej, że prawie żadne z wymienionych miast nie posiadało dobrej wody, a wszystkie natomiast są w mniejszym, lub większym stopniu zaniedbane pod względem sanitarnym, posiadając prymitywne urządzenia zdrowotne.

W rzeczywistości od roku 1935 sprawa



Rys. 1. **Województwo Wołyńskie. — Stan inwestycyj wodociągowych i kanalizacyjnych w dniu 1 stycznia 1939 r.**

*) Przedruk z czas. „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" Nr 4 i 5 1939 r.

Tablica I.

Zestawienie stanu faktycznego w dziedzinie wodociągowo-kanalizacyjnej w miastach wołyńskich na 1. I. 1939 r.

L. p.	Miasto	Ilość mieszkańców 31 XII 1938 r.	Miasto posiada	Projekt	Budowa	Eksploatacja	Ilość mb sieci	Ilość połączeń	Ogólny koszt budowy wg projektu zł	Wydano na budowę do roku 1939 zł	Preliminowano w roku 1939/40 zł	Uwagi
1.	Łuck	42 125	wodoc.	1	1	1	21 872	442	2 013 830,00	1 474 278,00	30 000,00	* Prowizoryczne bezpośrednie wpuszczenie do Styru
			kanal.	1	1	1*	6 498	35	2 332 444,27	302 293,00	110 000,00	
2.	Równe	46 921	wodoc.	1	1	1	18 339	461	3 950 000,00*	959 902,58	94 000,00	* Cyfra nierealna, projekt ma ulec przerobieniu.
			kanal.	1	1	1*	12 518	250	2 861 065,58	161 137,35	66 000,00	* Prowizoryczne wpuszczenie do rz. Ujście.
3.	Kowel	35 602	wodoc.	1	1	—	—	—	1 755 000,00	89 000,00*	175 000,00	* Budowa stacji pomp i wiercenie 2 studzien
			kanal.	—	—	—	—	—	—	—	—	
4.	Włodzimierz	29 963	wodoc.	w opracowaniu projekt					—	42 000,00*	—	* Na wiercenie studni i studia w terenie.
			kanal.	w opracowaniu projekt					—	—	—	
5.	Krzemieniec	22 369	wodoc.	1	1	—*	—	—	1 250 000,00	55 000,00	130 000,00	* Wiercenie 2 studzien i studia w terenie.
			kanal.	1	—	—	—	—	1 705 087,25	—	20 000,00	
6.	Dubno	17 695	wodoc.	1	—	—	—	—	460 000,00	10 000,00*	—	* Za projekt i studia w terenie.
			kanal.	—	—	—	—	—	—	—	—	
7.	Ostróg	14 156	wodoc.	1	—	1	3 000	—	350 000,00	68 000,00	—	
			kanal.	—	—	—	—	—	—	—	—	
8.	Janowa Dolina	1 492	wodoc.	1	1	1	2 720	6	400 000,00	148 450,00	22 000,00	
			kanal.	1	—	—	—	—	540 000,00	4 000,00	—	
9.	Sokola Góra	200	wodoc.	1	1	—	—	—	60 000,00	23 000,00*	20 000,00	* Odwiercono studnię.
			kanal.	—	—	—	—	—	—	—	—	

wodociągowa i kanalizacyjna w miastach wołyńskich leżała prawie kompletnym odłogiem. Jedynie Łuck i Równe posiadały projekty wodociągowe, jednak realizacja projektów była prawie znikoma.

W tych warunkach powstaje w roku 1935, przy Wołyńskim Urzędzie Wojewódzkim, Biuro Projektów Wodociągowo-Kanalizacyjnych.

Należało pracę rozpocząć od podstaw. Brak pomiarów miast, brak planów zabudowy, a co najważniejsze—nieuświadomione i prawie wrogo do spraw sanitarnych usposobione, w ogóle bierne społeczeństwo, utrudniało jakąkolwiek pracę i studia w terenie. Należało więc pod tym względem przełamać psychikę i poglądy społeczeństwa wołyńskiego i myśl skierować na właściwą drogę.

Podstawą finansową istnienia Biura była dotacja Funduszu Pracy w latach 1935, 1936, 1937 w wysokości 25 000 zł rocznie. W latach następnych dotacja została zastąpiona pożyczkami dla miast na studia i projekty wodociągowe i kanalizacyjne.

Prace Biura Projektów dały poważne rezultaty w ilości projektów i postępu robót w terenie w okresie 1935 — 1939 r. W tym czasie Biuro wykonało projekty wodociągów dla miast Kowla, Dubna, Krzemieńca, oraz projekty kanalizacji dla miast: Łucka, Równego, Krzemieńca, Sokolej Góry. Projekty wodociągu i kanalizacji dla m. Włodzimierza są w opracowaniu (80%) i będą wykończone na 1 IV r. b. Również w opracowaniu jest projekt wodociągu dla miasta Korca. Poza tym biuro wykonało szereg uzupełnień i nowych rozwiązań dla wykonanych jeszcze przed powsta-

Tablica II.

Przyszłe inwestycje wodociągowo-kanalizacyjne w miastach wołyńskich.

L. p.	Miasto	Ilość mieszkańców	Przybliżony koszt wykonania projektów		Przybliżony ogólny koszt budowy	
			wodociąg zł	kanaliz. zł	wodociąg zł	kanaliz. zł
1.	Kowel	35 602	ma	17 000	ma	2 628 00
2.	Dubno	17 695	ma	9 8 0	ma	1 116 000
3.	Ostróg	14 156	ma	8 400	—	840 000
4.	Kostopol	10 136	5 600	6 700	500 000	600 000
5.	Sarny	9 833	5 500	6 500	500 000	600 000
6	Zdołbunów	9 561	5 500	65 0	500 0 0	600 000
7.	Luboml	8 033	5 000	5 750	400 000	480 000
8.	Dąbrowica	7 774	5 000	5 750	400 000	480 000
9.	Horochów	6 872	4 650	5 3 0	350 000	420 000
10.	Rożyszcze	6 782	4 500	5 300	350 000	420 000
11	Beresteczko	6 597	4 500	5 000	350 000	420 000
12.	Ołyka	6 538	4 500	5 000	350 000	420 000
3.	Korzec	6 440	w opracow.	4 800	350 000	420 000
14.	Klesów	6 097	4 200	4 800	300 000	360 000
15.	Bereźne	6 040	4 200	4 800	300 000	360 000
16.	Radziwiłłów	5 201	3 800	4 200	250 000	300 000
17.	Uściług	5 141	3 800	4 200	250 000	300 000
18.	Rokitno	4 195	3 400	3 600	200 000	240 000
19.	Ratno	3 271	2 800	3 000	170 000	240 000
		175 964	66 950	116 400	5 520 000	11 204 000

Tablica III.

Analizy fizyczno-chemiczne wody, którą zasilane są, lub w przyszłości będą, wodociągi miast wołyńskich.

	Łuck	Równe	Kowel	Krzemie-niec	Janowa Dolina	Włodzi-mierz	Dubno	Ostróg	Sokola Góra
Temperatura °C	10^{0}	9^{0}	9^{0}	10^{0}	9^{0}	9^{0}	9^{0}	10^{0}	9^{0}
Mętność mg/l SiO_2	5	2	2	5	—	3	—	2	—
Barwa mg/l Pt	3	2	15	2	—	1	—	2	3
Zapach	—	—	1	brak	brak	brak	brak	—	brak
Odczyn pH	7,3	7,4	7,7	7,15	—	7,3	sł. alkalicz	7,4	7,2
Twardość ogólna mg/l $CaCO_3$ . .	300,0	286,4	230,0	343,0	—	261,2	—	323,0	328,5
„ „ stop. niem. . .	16,81	14,15	12,87	19,21	17,7	14,62	17,6	18,03	18,4
Twardość niewęglan. mg/l $CaCO_3$.	14 8	—	—	—	—	11,20	—	32,0	—
„ „ stop. niem. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zasadowość mg/l $CaCO_3$ . .	285,2	270,0	230,0	370,0	—	250	—	290,0	410,0
„ alkal. mg/l $CaCO_3$.	—	13,6	—	27,0	—	—	—	—	81,5
Żelazo ogólne mg/l Fe . . .	ślad	brak	0,10	0,20	0,25	brak	1,4	brak	0,42
Chlorki mg/l Cl	4,8	2,3	ślady	ślad	4,0	4,3	5	§11,2	0,3
Amoniak mg/l N.	ślad	0,01	2,00	0,100	0,3	0,02	1	0,02	0,160
Azotyny mg/l N.	ślad	brak	brak	brak	brak	—	brak	ślad	brak
Azotany mg/l N.	1,60	0,600	0.05	0,040	brak	0,300	brak	3,00	0,200
Utlenialność mg/l O_2 . . .	0.25	0,2	3,00	0,2	7,9 $KMnO_4$	0,7	2,6 $KMnO_4$	0,2	—
Sucha pozostałość mg/l . . .	362	—	239,0	378,0	—	322,0	460	460,0	338,0
Pozost. po prażeniu mg/l. . .	—	—	230,0	324,0	305,0	292 0	—	330,0	—
Strata przy prażeniu mg/l . .	—	—	9	54,0	—	30,0	—	130,0	—

niem Biura projektów wodociągów dla m. Łucka i m. Równego. Wszystkie prace w terenie w związku z budową urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych są pod kontrolą Biura, jako placówki opiniodawczej, służącej radą i pomocą techniczną.

Stan dzisiejszy spraw wodociągowo-kanalizacyjnych ilustruje tablica I.

W odniesieniu do pozostałych miast, które powinny zająć się sprawami sanitarnymi, przyszłe zamierzenia i wynikające stąd potrzebne sumy inwestycyjne przedstawia tablica II.

Dla dania charakterystyki wody dla poszczególnych wodociągów miejskich, zestawiono wyniki analiz wód w tablicy III.

Celem zobrazowania całości spraw wodociągowo-kanalizacyjnych wykonano mapkę (rys. 1), na której uwidoczniono miasta posiadające projekty wodociągów i kanalizacji, oraz przedstawiono stan faktyczny robót w terenie. Na tejże mapce uwidoczniono miasta, które w przyszłości powinny otrzymać urządzenia wodociągowo-kanalizacyjne.

Najogólniejsze dane o projektach i o stanie robót przedstawiono w kolejności poniżej.

Łuck.

Łuck jest miastem wojewódzkim, położonym nad brzegami rzeki Styr. Przez miasto przepływają dwie rzeczki, Sapałajówka i Głuszec, wpadające do Styru. W Łucku prowadzone są intensywnie prace nad realizacją projektów wodociągowo-kanalizacyjnych. W roku 1936 sprawy dotyczące wodociągów i kanalizacji wydzielono z ogólnej administracji miasta, tworząc

Dyrekcję Wodociągów i Kanalizacji jako przedsiębiorstwo miejskie. Pracę Dyrekcji ilustrują budżety w poszczególnych latach (tablica IV).

Tablica IV.

Budżety Dyrekcji Wodoc. i Kanal. w Łucku.

L a t a	1936/37	1937/38	1938/39	1939/40
Budżet zwyczajny zł	75 000	180 000	220 000	260 000
Budżet ogólny zł	334 000	404 000	360 000	400 000

Wodociągi.

W ujęciu projektu, miasto zostało podzielone na IV strefy zaludnienia (tablica V).

Ilość mieszkańców 74 000 osób otrzymano, przy zastosowaniu 2% przyrostu naturalnego, po 50 latach.

Na pożar przewidziano w obliczeniu sieci 10 l/sek w ciągu 5 godzin.

Po upływie okresu amortyzacyjnego źródło dostarczyć powinno 9 000 m^3/dobę wody. Jako ujęcie wody przewidziano rzekę Styr na Biwakach.

Projekt generalny wodociągu przedstawia rys. 2. Ogólny układ urządzeń wodociągowych przedstawia się w projekcie następująco:

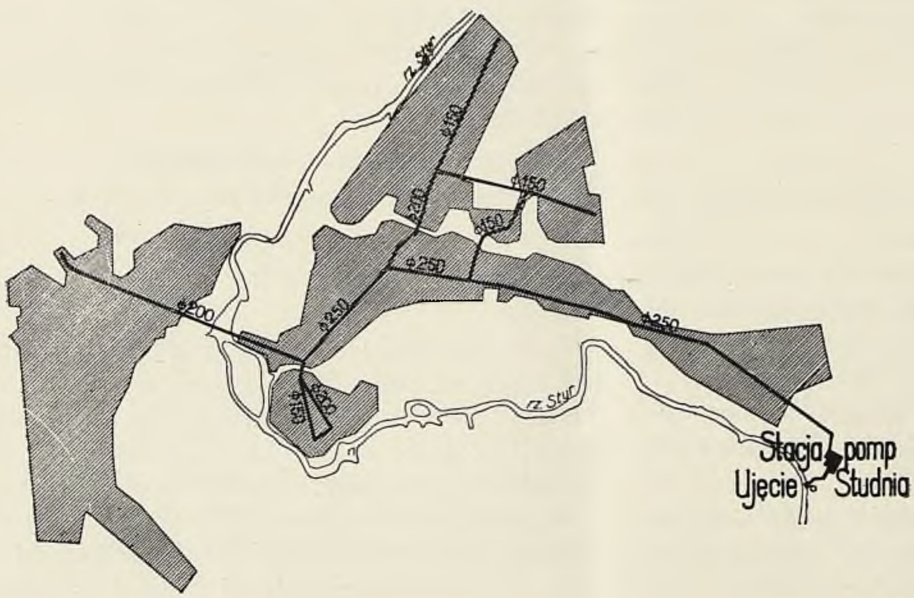
Tablica V.

Podział m. Łucka na strefy zaludnienia dla projektu wodociągów.

Strefa	Obszar ha	Ilość mieszk. na ha	Ilość mieszkańców	Zużycie wody na mieszk. i dobę	Maksym. zużycie wody l/sek/ha
I wyspa	30	300	9 000	80	1,70
II śródmieście	75	200	15 000	80	0,45
III przedmieście	300	100	30 000	60	0,17
IV krańce miasta	400	50	20 000	40	0,06
Razem	805	—	74 000	62 średnio	—

Z rzeki woda podnoszona jest pompami rzecznymi i tłoczona do osadnika. Przed wprowadzeniem wody do osadnika dodaje się roztwór ałunu. Zaprojektowano również chlorowanie wody. Z osadników woda przepływa na filtry pośpiesznego działania (4m/godz.). Po przejściu przez filtry woda przepływa do zbiornika z wodą czystą (fragmenty stacji przedstawiają rys. 3, 4, 5).

Ze zbiornika pompy górne tłoczą wodę przewodem wzdłuż ul. Bol. Chrobrego do wieży ciś-



Rys. 2. **Wodociągi m. Łucka. — Projekt generalny. Projekt wykonał w r 1929 prof. inż. I. Radziszewski (Warszawa).**



Rys. 7. **Kanalizacja m. Łucka— Projekt generalny. — Projekt wykonało w r. 1936 Biuro Projektów Wod. Kan. przy Komisji Reg. Pl. Zab. Wołynia w Łucku.**

Tablica VII.

Obliczenie ilości ścieków dla projektu kanalizacji m. Łucka.

Strefa	Obszar objęty kanal.	Gęstość zaludn.	Przeciętne zużycie wody	Przeciętny spływ jednost.	Maksym. spływ jednost.	Wody gruntowe 100%	Sumaryczny współcz. obciąż. kanal.	Średni spływ wód sanit.	Maksym. spływ wód sanit
	ha	m/ha	l/md	l/sek/ha	l/sek/ha	l/sek/ha	l/sek/ha	l sek	l/sek.
I	44,11	350	80	0,26	0,58	1,16	1,16	11,47	25,62
II	126,10	250	65	0,15	0,34	0,68	0,68	18,93	42,91
III	155,05	150	50	0,07	0,16	0,32	0,32	10,85	24,84
IV	109,83	50	30	0,01	0,03	0,06	0,06	1,10	3,31
Razem	435,09							42,35	96,68

między natężeniem deszczu a czasem trwania, dla różnych okresów czasu. (Spostrzeżenia ombrometryczne Warszawy—Pomianowski. Hydrologia Tom I). Na podstawie danych z krzywych prawdopodobieństwa pojawienia się deszczów o pewnym natężeniu, dla czasów trwania od 15 do 180 min., wykreślono krzywą związku pomiędzy natężeniem a czasem trwania opadów, co pozwala następnie obliczyć współczynniki spływu w l/sek/ha dla poszczególnych kategoryj zlewni, w odpowiednich strefach, przy założeniu retencji 4,5 mm i czasu przejścia wody z ulicy i terenu do kolektora — 120 sek.

Wartości przyjętych współczynników spływu (parowania i wsiąkania) przedstawia tablica VIII.

Współczynniki spływu wód powierzchniowych obliczono dla kolektora „K", odpowiadającego przeciętnym warunkom terenowym, zakładając, że czas trwania deszczu jest równy czasowi, potrzebnemu na przepływ wody kanałem ze skrajnych punktów zlewni do danego punktu.

Na podstawie wykresu współczynników spływu jednostkowego wód burzowych, obliczono całkowite ilości wód deszczowych dla odpowiednich wielkości zlewni, odpowiadających kanałom od-

Tablica VIII.

Współczynniki spływu dla m. Łucka.

Strefa	I	II	III	IV
Współczynnik spływu	0,8	0,5	0,3	0,1

prowadzającym. (Wykresy, o których tu mowa, pokazano przy opisie kanalizacji m. Równego).

Przelewy, umieszczone na kolektorze kanalizacji ogólnospławnej, przepuszczają wodę do rzeki Styr, pozostawiając w kanale 6-krotnie rozcieńczone wody brudne średnie (lub 4-krotnie rozcieńczone wody brudne maksymalne).

Kanały burzowe w kanalizacji rozdzielczej obliczono w ten sam sposób jak kanały ogólnospławne, jednak przy założeniu prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu 66,6%, co odpowiada pojawieniu się deszczów ulewnych raz na 18 miesięcy.

Minimalny spadek kolektora głównego wynosi 0,75‰, kolektora „S" — 0,5‰; w granicach górnych spadki kanałów sanitarnych dochodzą do 70‰. W kanalizacji ogólnospławnej maksymalny spadek wynosi 6,3‰, minimalny 1‰.

Prędkości przepływu:

przy kanalizacji sanitarnej:

$V_{min} = 0{,}20$ m/sek $V_{max} = 1{,}46$ m/sek przy kanalizacji ogólnospławnej:

$V_{min} = 0{,}37$ m/sek $V_{max} = 1{,}78$ m sek.

Płukanie sieci kanałów sanitarnych odbywa się przy pomocy studzienek płuczących, umieszczonych na końcówkach kanałów i przez połączenia tych końcówek z rynną najbliższego domu, co zapewnia jednocześnie wentylację kanałów.

Studzienki rewizyjne na kanałach nieprzełazowych rozmieszczono w odstępach od 50 m do 70 m, na kanałach przełazowych odległości studzienek dochodzą do 100 m.

Kanały sanitarne założono na głębokości minimum 2.5 m; przeciętna głębokość założenia kanałów wynosi 3,5 m. Przeciętna głębokość założenia kanałów kanalizacji ogólnospławnej wynosi 4,5 m. Minimalna głębokość założenia kanałów burzowych wynosi 2.0 m.

Przekroje kanałów zastosowano okrągłe od 25 do 70 cm i jajowe podwyższone typu Lindley'a 40 76 do 100/175 cm.

Projekt przewiduje trzy przejścia syfonowe dla przeprowadzenia wód brudnych, dwa pod rzeką Sapałajówką, jedno pod rzeką Styr.

W dolnym biegu rzeki Styr, w północnej części miasta, usytuowano mechaniczną oczyszczalnię ścieków. Początkowo małe ilości ścieków będą wpuszczane wprost do rzeki, później— gdy ilość ścieków wzrośnie, zajdzie potrzeba mechanicznego ich oczyszczenia, przed wpuszczeniem do rzeki.

Oczyszczalnia posiadać będzie kraty, piaskowniki, komory osadowe, wydzielone komory fermentacyjne, stację przepompowań ścieków oraz poletka do suszenia szlamu. Oczyszczalnia zaprojektowana jest tak, że będzie można ją stopniowo rozbudowywać w miarę potrzeby, kolejno segmentami.

Obliczenie oczyszczalni wykonano dla średniego dopływu ścieków w ilości 34,7 l/sek na 10.000 mieszkańców (jeden segment oczyszczalni zaprojektowano dla 10.000 mieszkańców).

Ceny kosztorysowe wykonania kanałów przedstawia tablica IX.

Koszt sieci kanalizacyjnej przedstawia się następująco:

Kolektor główny	167 996,65 zł
Kanały boczne kolekt. głównego	172 662,93 „
Kolektor „S" z kanałami bocznymi	207 769,04 „
Kolektor „SO" „ „	105 964,21 „
Kanały systemu dolnego do przepompowni	181 239,75 „
Kolektor „K" z kanałami bocznymi	544 801,05 „
Kanały burzowe	145 242,98 „
Dodatkowe roboty 10% kosztów sieci	152 567,66 „
	1 678 244,27 zł

Zestawienie ogólne kosztów całkowitych, przewidzianych projektem:

Sieć kanalizacyjna	1 678 244,27 zł
Obiekty	114 200,00 „
Stacja przepompowania ścieków	60 000,00 „
Mechanicz. oczyszczalnia „	480 000'00 „
	2 332 444,27 zł

Ogólna długość kanałów dla wód brudnych 23 692,00 mb.

Ogólna długość kanałów dla wód burzowych 4 950,00 mb.

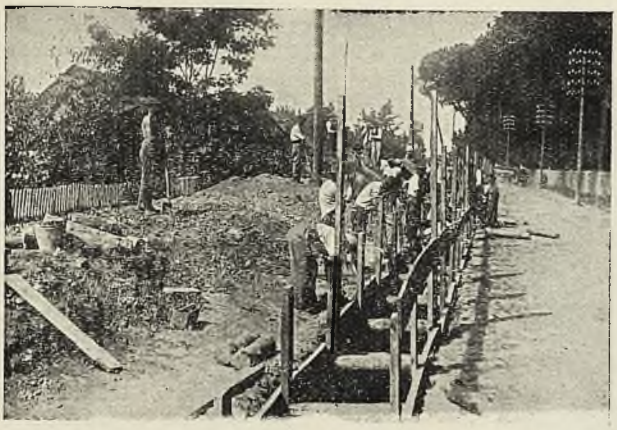
Program budowy przewiduje początkowo wpuszczenie kolektora głównego do rzeki Styr, w oko-

Tablica IX.

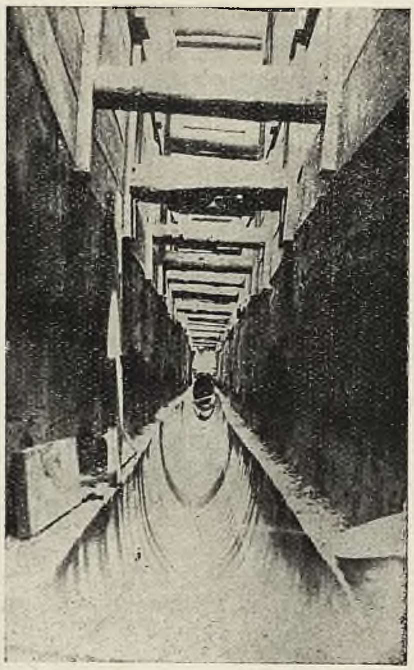
Analiza cen do kosztorysu.

Przekrój kanału cm	Całkowity koszt budowy 1 mb kanału w zł								
	Głębokość kanału m								
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
25	14,57	17,28	20,40	23,52	27,16	3 ,80	35,17	39,54	45,01
30	17,72	21,10	25,00	28,90	33,45	38 00	43,46	48,92	55,80
35	19,30	22,68	26,58	30,48	35,03	39,58	45, 4	50,50	57,38
40	21,70	25,08	28,98	32,88	37,43	41,98	47,44	52,90	59,78
50	26,76	30,81	35,49	40,17	45,63	51,09	57,64	64,19	72,48
60	32,76	37,49	42,95	48,41	54,78	61,15	68,79	76,43	86,13
70	35,70	40,43	45,89	51,35	57,72	64,09	71,73	79,37	89,07
40 76	31,28	34,66	38,56	42,46	47,01	51,56	57,02	62,48	69,36
50.95	38,86	42,91	47,59	52,27	57,73	63,19	69,74	76,29	84,58
60 110	45,37	49,42	54,10	58,78	64,24	69,7	76,25	82,80	91,09
70 125	56,02	60,75	66,21	71,67	78,04	84,41	92,05	98,69	109,39
80/140	65,72	71,13	77,37	83,61	90,89	98,17	106,91	115,65	126,73
90/157	78,03	83,44	89,68	95,92	103,20	110,48	119,22	127,96	139,04
100.175	84,83	90,92	97,93	104,95	113,14	121,33	131,16	140,99	153,48

licy mostu na Sapałajówce, a więc wybudowanie kolektora na długości od stacji przepompowań do Sapałajówki. Dalszy odcinek, od Sapałajówki do oczyszczalni, przewidziany jest do budowy w przyszłości. W programie minimalnym przewiduje się oprócz kolektora głównego, budowę kolektora „S" z dopływami i „SO" z dopływami. W ten sposób będzie można rozbudować sieć na dużym obszarze i objąć nią w pierwszej linii śródmieście i najgęściej zabudowane dzielnice.



Rys. 8. **Kanalizacja m. Łucka. — Budowa kanału 80/140 na ul. Piłsudskiego.**



Rys. 9. **Kanalizacja m. Łucka.—Budowa kanału 80/140 bitego na miejscu, na ul. Piłsudskiego.**

Stan robót w chwili obecnej przedstawiono w tablicy I i na wykresie (rys. I). Dla uruchomienia kanalizacji wykonano dwa prowizoryczne odprowadzenia wód burzowych do Styru. Pierwsze odprowadzenie wykonano u wylotu ul. Mącznej, dla wpuszczenia do rzeki wód ściekowych z części południowej miasta, odprowadzenie drugie zbiera wody brudne z północnych części miasta (ul. Piłsudskiego — Koszary). Fragmenty z budowy kanałów przedstawiają rys. 8 i 9.

W roku bieżącym projektuje się wykonanie kolektora głównego aż do Sapałajówki i wtedy śródmieście otrzyma odpływ ścieków (kanały sanitarne w śródmieściu już częściowo ułożono).

Równe.

Równe jest miastem powiatowym, położonym nad rzeką Ujście. Jest ono głównym ośrodkiem handlowym Wołynia i posiada spośród miast wołyńskich największą ilość mieszkańców. W oparciu o racjonalny plan zabudowania, miasto rozwija się w szybkim tempie, zmienia swój wygląd, upodabniając się powoli do miast zachodniej i środkowej Polski.

W sprawach sanitarnych, w dziale budowy wodociągów i kanalizacji, Równe stale kroczy naprzód, powiększając rok rocznie swe inwestycje w tym kierunku. Wydział wodociągowo-kanalizacyjny w r. 1937 został usamodzielniony i prowadzi gospodarkę jako przedsiębiorstwo miejskie. Budżety poszczególnych lat (tablica X) wskazują na rozwój i stałą rozbudowę zarówno sieci wodociągowej, jak i kanalizacyjnej.

Tablica X.

Budżety Wodoc. i Kanal. w Równem.

Lata	1936/37	1937/38	1938/39	1939/40
Budżet zwyczajny zł .	42 607	92 580	124 460	131 480
Budżet ogólny zł . .	234 507	338 580	373 860	403 680

Wodociągi.

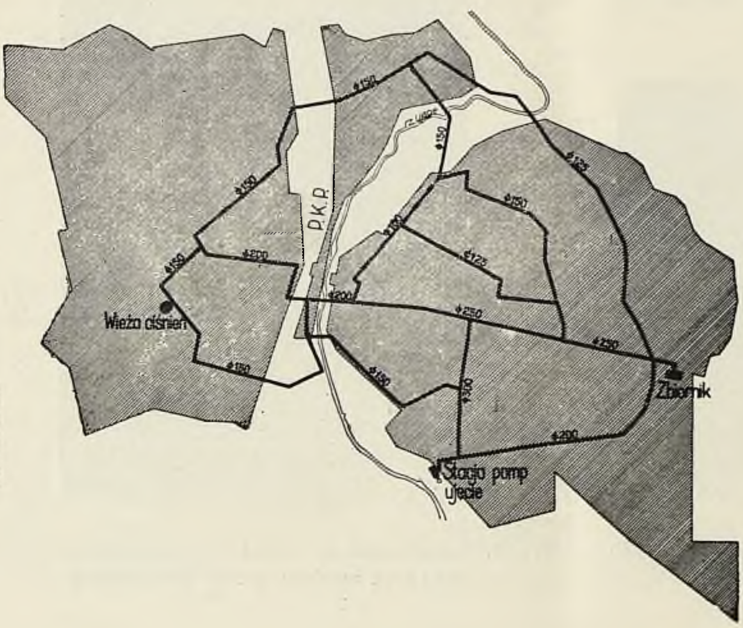
Projekt wodociągu dla miasta został wykonany przez prof. Pomianowskiego w r. 1929 (rys. 10). Autor projektu w założeniach podstawowych przyjął zużycie wody przeciętnie 50 l/md, całe zaś urządzenie obliczono na 150 000 mieszkańców. Obszar objęty projektem wynosi 494 ha, mianowicie:

82 ha	po	350 m/ha	—	28 700	mieszk.
252 ha	po	230 m/ha	—	60 480	„
60 ha	po	200 m/ha	—	12 000	„
394 ha				101 180	mieszk.

Przewidziano, że teren miasta w przyszłości powiększy się jeszcze o około 100 ha i wtedy cyfra przyyjęta 150 000 mieszkańców otrzyma swoje uzasadnienie.

Wodę zaprojektowano ująć ze źródeł na Basowym Kącie, gdzie postanowiono odwiercić dwie studnie o średnicach 400 mm, do głębokości 18 m.

Zmienne zapotrzebowanie wody ma pokrywać zbiornik terenowy o pojemności 2000 m^3.



Rys. 10. **Wodociągi m. Równego — Projekt generalny. — Projekt wykonał w r. 1929 r. prof. inż. K. Pomianowski (Warszawa)**

Aktualia techniczne Wołynia

Budowa mostu przez rz. Styr w Łucku

Na wiosnę br. rozpoczęto budowę mostu w Łucku przez rz. Styr na drodze państwowej Kowel—Łuck—Równe. Most będzie o konstrukcji żel-betowej na podporach betonowych. Ustrój niosący będzie się składał z pięciu przęseł: belki trzyprzęsłowej ciągłej i dwu belek wolno podpartych. Podpory będą posadowione na 388 palach drewnianych 10 m. długich. Fundacja będzie wykonana w ścianach szczelnych; na lądzie w ścianach pojedyńczych, zaś w korycie rzeki w ścianach podwójnych 8 i 11 m. głębokich.

Budowa potrwa 2—3 lat. Koszt wykonania wyniesie około 600,000 zł. Budowę prowadzi Urząd Wojewódzki z kredytów Min. Komunikacji.

SPRAWOZDANIE

Wodociągów i Kanalizacji m. Łucka za rok administracyjny 1938/39.

Ogólna ilość mieszkańców . .	43,370
„ „ nieruchomości . .	4,500
Ogólna ilość nieruchomości przy ul. posiadających wodociąg .	1,970
Ilość mieszkańców korzystających z wodociągów	24.140
Długość sieci wodociągowej . .	21.924 m
Ilość przyłączon. nieruchomości	453
„ wbudowanych wodomierzy	215
„ wody wyprodukowanej . .	250.300 m³
Przeciętne zużycie prądu na 100m³ wody	45 KWH
Przeciętne żużycie wody na osobę i dobę:	
a) w domach skanalizowanych	48 l d m
b) „ nieskanalizowan.	27 „
Długość sieci kanalizacyjnej . .	6.496 m
W roku sprawozdaw. ułożono:	
a) przewodów wodociąg. . .	2.316 m
b) kanałów	2.023 „
Przyłączono nieruchomości do:	
a) sieci wodociągowej . . .	139
b) „ kanalizacyjnej . . .	11
Ustawiono wodomierzy	37
Koszt wykonanych w r. 1938 39 inwestycyj wodociągowych .	67.291,56 zł
Koszt wykonanych w r. 1938 39 inwestycyj kanalizacyjnych .	117.412,42 zł

Komunikat Instytutu Spraw Społecznych

Hałas przeszkadza w pracy.

Zgrzyty i hałasy maszyn do pisania i rachowania nagromadzonych i pracujących jednocześnie na wspólnych salach biurowych doprowadzają szybko do znużenia przy pracach, wymagających uwagi i dokładności.

Wydajność pracy najbieglejszych maszynistek zmniejsza się przy pracy w hałasie o 5%, natomiast wydajność innych osób zatrudnionych nie przy maszynach spada znacznie wyraźniej — nawet o 30%. Polepszenie warunków pracy, mianowicie ściszenie hałasu o 15% dało w wyniku odzyskanie 5% wydajności maszynistek, ponadto ujawniło inną ważną okoliczność — oto zużycie energii przy pisaniu na maszynach we względnej ciszy było o 25% mniejsze. Wyniki te mówią same za siebie! Widzimy, że sprawa zwalczania hałasu wiąże się nie tylko z zagadnieniem wydajności, lecz także ze sprawą kultury pracy w najszerszym znaczeniu: człowiek „wyssany" nieprodukcyjnie z energii w czasie godzin pracy nie może już dać z siebie — poza pracą zarobkową — tego nakładu energii, którego od niego społeczeństwo najsłuszniej wymaga.

O społeczne wykształcenie naszych inżynierów.

Zadania kierownika wytwórczego stają się coraz bardziej złożone. Na ten stan rzeczy wpływa z jednej strony stały techniczny postęp, który zmusza do czujnego śledzenia jego przejawów i przystosowywania do nich procesów produkcyjnych i organizacji. Z drugiej strony stale zaznaczające się doskonalenie metod sprzedaży zmusza do odpowiedniego ustosunkowania do nich produkcji i aparatu wymiany. Wreszcie wzrost poziomu kulturalnego rzesz pracowniczych nakłada na kierownictwo elementem ludzkim w zakładzie pracy wymagania coraz wyższych kwalifikacji umysłowych i moralnych.

Nie dość na tym: w miarę pogłębiającego się zrozumienia ścisłej współdziałalności wzajemnej zjawisk gospodarczych, społecznych i kulturalnych, zachodzących w nowoczesnej organizacji społeczeństw, staje się coraz bardziej jasna rola społeczna i kulturalna warsztatów wytwórczych, jako zorganizowanych zespołów ludzkich. Widzimy zatem, że odpowiedzialność, ciążąca na barkach kierownika warsztatu wzrasta niepomiernie: nie może się już

ograniczać do spraw technicznych i handlowych — lecz sięga również do spraw ludzkich, rozgrywających się na terenie warsztatu.

Gdy jednak dokładnie uświadomimy sobie rolę i wielką odpowiedzialność kierownictwa warsztatów wytwórczych w nowoczesnym społeczeństwie, to musi nas uderzyć zbyt mały wysiłek w kierunku przygotowania do tej roli przyszłych kierowników, w pierwszym rzędzie — inżynierów.

Wykształcenie inżynierskie zamyka się wyłącznie w obrębie zagadnień technicznych, nie dając prawie żadnego przygotowania w dziedzinie zjawisk gospodarczych i społecznych. Czas najwyższy włączyć te zagadnienia do programu kształcenia inżynierów oraz zainteresować nimi głębiej tych inżynierów, którzy już weszli w życie.

Podobne opinie nabierają coraz większej wagi w przodujących krajach świata. Warto się z nimi zapoznać, w szczególności, na przykład, z myślami wypowiedzianymi na ten temat przez ludzi tej miary, jak światowej sławy ekonomista, Sidney Webb, w książce p. t. „Works Manager To-Day" lub wybitny inżynier, Raoul Dautry, naczelny dyrektor Francuskich Kolei Państwowych w książce p.t. „Métier d'homme" — zagadnienia te zostały omówione na łamach Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy w numerze 5 i 7 z bieżącego roku.

Różne

Informacje

o kursie rzeźby w betonie i w sztucznym kamieniu w Zakopanem zimą 1939/1940.

Celem kursu jest wyszkolenie rzeźbiarzy w betonie i w sztucznym kamieniu. Ogromne bowiem rozpowszechnienie tego materiału, przy równocześnie niskim poziomie plastycznym i technicznym wykonanych rzeźb, zmusza do oddania tej nowej gałęzi techniki w ręce wykwalifikowanych sił rzeźbiarskich.

W Polsce nie było dotychczas studium rzeźby w betonie. Kurs w Zakopanem jest pierwszą tego rodzaju zbiorową nauką.

Kurs ten organizuje Towarzystwo Pomocy Naukowej przy Państwowej Szkole Przymysłu Drzewnego w Zakopanem w oparciu o nasze polskie kierunki artystyczne, o tradycję rzeźby ludowej Podhala i na podstawie naszych rodzimych możliwości materiałowych.

Kurs trwać będzie od 1 listopada 1939 do 31 marca 1940. Na kurs przyjmowani będą absolwenci oddziałów rzeźby szkół o poziomie conajmniej średnim lub też inni kandydaci, którzy zdadzą wstępny egzamin z postępem conajmniej dobrym oraz wykażą odpowiednie przygotowanie artystyczne i znajomość pracy w sztucznym kamieniu. Egzamin wstępny odbędzie się w dniach 25—30 października w Zakopanem.

Ostatni termin zgłoszenia na kurs upływa 20 października 1939. Opłata za kurs wynosi 20 zł (dwadzieścia zł) miesięcznie. Koszt pobytu w Zakopanem wynosi od 70 zł miesięcznie.

Program kursu, zatwierdzony przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego obejmuje 30 godzin tygodniowo ćwiczeń w pracowni rzeźbiarskiej i 16 godzin wykładów z materiałoznawstwa, technologii betonu i rysunki.

WYDZIAŁ POWIATOWY DUBIEŃSKI
Nr B-2/a/11/39.

Dubno, dnia 17 lipca 1939 r.

OGŁOSZENIE.

Wydział Powiatowy zgodnie z R. R. M. o dost. i rob. wykonyw. na rzecz Skarbu Państwa z dnia 26.II. 1937 r. (Dz. U. R. P. Nr 13, poz. 92) ogłasza niniejszym **przetarg ofertowy nieograniczony** na roboty II etapu budowy ambulatorium weterynaryjnego w Dubnie przy ul. Wskrzeszenia Polski.

Otwarcie ofert nastąpi w dniu **3 sierpnia b.r.** o godz. 10 ej w lokalu Wydziału Powiatowego ref. bud., do tego terminu oferty w zalakowanych kopertach z napisem „Oferta na budowę Ambulat. Wet.", należy składać do referatu budowlanego Wydziału Powiatowego.

Oferty nadesłane po tym terminie nie będą uwzględnione.

Roboty obejmą wykończenie budynku w surowym stanie do 1-go listopada b. r.

Przedsiębiorcę obowiązywać będą warunki ogólne i techniczne M. S. Wojsk. bud.

Wadium w wysokości 3% sumy ofertowej należy wpłacać do Wydziału Pow. w Dubnie na P. K. O. konto czekowe Nr 511.024, którego dowód wpisu wraz z kartą przemysłową lub rzemieślniczą dołączyć do oferty.

Ślepe kosztorysy można nabywać, plany oglądać, oraz zasięgać potrzebnych informacji w ref-bud. Wydziału Powiatowego w godzinach urzędowych.

Przewodniczący Wydz. Powiat.
(—) **Jan Kościołek**
Starosta.

OGŁOSZENIE O PRZETARGU.

Wydział Powiatowy, Powiatowy Zarząd Drogowy w Dubnie ogłasza **przetarg nieograniczony** na wykonanie robót ciesielskich i innych przy budowie mostu drewnianego przez rzekę Ikwę, pod, wsią Strakłów-Ruski na drodze pow. Nr 7 Strakłów-Zahorce.

Oferty na wykonanie powyższych robót należy składać w Powiatowym Zarządzie Drogowym — pokój Nr 2 z dołączeniem dowodu wpłacenia do kasy Wydziału Powiatowego wadium w wysokości 200 zł.

Ślepe kosztorysy oraz warunki przetargowe można otrzymać w Powiatowym Zarządzie Drogowym pokój Nr 2 codziennie od godz. 10 — 13-ej.

Termin składania ofert do dnia 1 sierpnia 1939 r. godz. 15-ta.

Wydział Powiatowy zastrzega sobie wybór oferenta, oraz ewentualne unieważnienie przetargu.

Przewodyiczący Wydz. Pow.
(—) **Jan Kościołek**
Starosta.

Wydawca: WOŁYŃSKIE STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW w ŁUCKU
Redaktor odpowiedzialny: Inż. arch. FRANCISZEK KOKESZ
Druk. Państw. w Łucku.